编者按　中国共产党即将迎来百年华诞。100 年来，党带领人民艰难探索，走出了一条有中国特色的现代化道路，取得了举世瞩目的辉煌成就。其中，中国科技事业也从无到有、由幼小到壮大；科技水平从跟跑、并跑到领跑，目前已开始涉足“无人区”。青年一代有理想、有本领、有担当，国家就有前途，民族就有希望。在“两个一百年”奋斗目标的历史交汇点，中国科学院直属机关党委、科学传播局、青年创新促进会与《中国科学院院刊》共同组织策划“建党百年·青年说”，邀请青年学者畅谈他们对高水平科技自立自强的认知，对于科学家精神的理解与传承，以及对于科研导向变化、基础研究成果转化应用等方面的思考与实践，以此展现青年学者的态度、能力与担当。

百年复兴与科学家精神的形成

李 斌

1 中国科学院 直属机关党委 北京 100864
2 中国科学院大学 人文学院 北京 100049

摘要　在中国共产党的领导下，中国科学家在民族百年复兴路上，传承传统知识分子的家国情怀，践行科学救国、报国、兴国、强国的初心理想，形成了与西方科学家迥然不同的精神气质，塑造出宝贵的中国科学家精神。科学家精神作为中国共产党百年精神谱系的组成部分，是建设世界科技强国、实现中华民族伟大复兴的强大力量源泉之一。在党史学习教育中认真学习、弘扬传承科学家精神，为实现高水平科技自立自强汇聚磅礴力量。

关键词　党史，科学家精神，创新自信，科技自立自强，伟大复兴

DOI　10.16418/j.issn.1000-3045.20210602001

2021 年是中国共产党建党 100 周年，也是第一个百年奋斗目标——全面建成小康社会的实现之年，是中华民族百年复兴梦的重要时间节点。100 年前，在中国共产党成立 2 个月后的 1921 年 9 月，任鸿隽[1]在清华学校召开的中国科学社第六次年会上说道：“现今的时势，观察一国的文明程度，不是拿广土众民、坚甲利兵，和其他表面的东西作标准，是拿人民智识程度的高低……。要增进人民的智识和一切生活的程度，唯有注重科学教育……”在这 100 年期间，中国科学家在党的引领和领导下，立足祖国大地、根植中华文明，以实际行动锲而不舍传播科学、发展科学，在科学救国、报国、兴国、强国的奋斗中用智慧、汗水和鲜血凝聚形成了中国科学家独有的精神品质。

1 科学家的精神品质和价值规范

科学家，或者当时称为的“自然哲学家”作为一种社会角色的出现，是科学革命带来的结果。英国皇家学会（The Royal Society）推动了科学共同体的

修改稿收到日期：2021年6月7日

形成；19 世纪，分科学会的建立①进一步推动了科学的体制化。1840 年，英国皇家学会会员惠威尔（W. Whewell）最先使用“scientist”（科学家）这个名词[2]。科学家的精神特质可以追溯到古希腊，在科学革命时期逐步成型；相应地，科学也开始在西方文化中占据较为核心的地位[3]。在科学体制化完成后，科学家精神基本成型，呈现出求真唯理、增进福祉、协同合作等特征，并形成与其他社会角色相比独特的精神气质和价值规范。

1.1 求真唯理传统

从古希腊米利都学派开始，希腊哲学家就逐渐形成发现自然、探索真理的传统。泰勒斯、阿那克西曼德、阿那克西美尼等米利都学派，以及苏格拉底、柏拉图、亚里士多德师徒都勇于质疑老师和权威，坚持真理至上的观念传统。苏格拉底追求的是公众认可的、普遍有效的确定性知识，只有这种永恒的确定性的知识才被苏格拉底认为是真正的知识[4]。柏拉图对完美的理念世界进行探讨，认为现实世界是理念世界不完美的摹本，力图去寻找理念世界中不变的、完满的真理。亚里士多德在他的逻辑学中对名词、命题进行深入探讨，提出了作为推理主要形式的“三段论”。亚里士多德的名言——“吾爱吾师、吾更爱真理”已经成为鼓励科学发展的不竭动力。不唯上、不唯书，只唯真、只唯理，这种求真唯理传统始终成为科学家精神的核心要义。

1.2 增进人类福祉

源于在问题、方法和传统方面对希腊科学的继承，近代科学发端于欧洲文艺复兴时期，解决了希腊科学之后遗留近 2 000 年未曾解决的问题，呈现出波澜壮阔的发展过程。哥白尼、伽利略通过对托勒密体系和亚里士多德力学的质疑，建立起新的天体力学。1687 年，牛顿发表的巨著《自然哲学的数学原理》，被誉为科学革命的顶峰。在提出“知识就是力量”的培根思想和认为“与科学存在亲和性”的清教精神影响下，1660 年皇家学会成立，科学家逐渐成为一种新的社会角色。18 世纪，科学革命的成果被传播到空前广泛的范围，被应用到每一个可能的方面，以期改善人类的生活。正是意识到科学能够增进人类福祉，科学和科学家开始受到广泛关注。科学家精神在求真唯理之外，增加了以勤奋的科学实践来提升人类生活状态的内容。惠威尔提出，科学家“在尊严方面他享有传统的哲学家、神学家和文学家的同等地位，在实用性方面他比这些传统角色优越”[5]。科学家成为受到社会尊敬的职业，也承担着越来越大的社会责任。

1.3 独有价值规范

20 世纪 40 年代，科学社会学家默顿（R. K. Merton）认为近代科学的兴起与科学特有的精神气质有着必然的联系。默顿[6]系统论述了科学具有的社会规范，提出了以普遍性、公有性、无私利性和有组织的怀疑性为主要内含的“科学的精神特质（ethos）”，“是指约束科学家的有情感色彩的价值观和规范的综合体。这些规范以规定、禁止、偏好和许可的方式表达。它们借助于制度性价值而合法化”。

科学规范可以分为 2 个层次。① 基本规范，即与其他社会规范的基本层次相同。② 特定规范，也可以分为科学家所内化的科学精神和科学作为一种职业所外化出的科学职业规范。内化的科学精神是规范中的价值层面，从默顿首先提出的“科学的精神特质”到后学院时期齐曼（J. Ziman）提出的归属性、局部性、权威性、定向性和专门性的科学范式。外化的科学职业规范是科学核心价值制度化表达的重要组成部分，包括论文发表和承认标准、科学奖励与评价体系、项目申请制度等。科学家的这些特定的价值规范和职业规范，与政治家、企业家、军事家的价值规范和职业

① 例如，1841 年英国皇家化学学会成立，1865 年伦敦数学会成立，1874 年英国物理学会成立。

规范存在很大差别，呈现出求真、求实、合作、协力等诸多特征。

2 百年复兴路上塑造形成的中国科学家精神

中国广泛使用“科学家”这个词的时期，应与“科学”广泛取代“格致”的20世纪20年代有对应的关联或者一定的滞后性。从20世纪20年代开始，“科学”理念逐渐渗入到教育、政治、哲学等社会各个领域，从而形成了一个社会科学化的过程[7]。与西方科学家群体兴起时相比，现代中国科学家群体出现的历史背景、文化环境，以及所承担的使命责任存在很大差异；中国科学家的精神品质和价值观念也呈现出显著的独特性。

2.1 科学救国的鼓与呼，天下兴亡匹夫有责的家国情怀

自19世纪中叶以来，中国逐渐成为任列强欺凌的半殖民地半封建国家。面对“亡国灭种”的压力，中国仁人志士在考虑自身职业选择时，都以挽救国家危亡和实现民族复兴为志向，其中一批仁人志士选择了科学救国的伟大理想。起初以革命救国为志向、曾在南京政府中担任临时大总统秘书的任鸿隽就毅然弃官从学，以科学救国作为他终生不渝的志业。他所领导创办的《科学》杂志第2卷第8期刊登的《本社致留美同学书》，发出了“科学救国”的呐喊：“科学为近世文化之特彩，西方富强之泉源，事实俱在，无待缕陈。吾侪负笈异域，将欲取彼有用之学术，救我垂绝之国命。舍图科学之发达，其道莫由。”

中国科学家社会角色的形成没有经历西方科学家数百年的发展历程，在20世纪30年代，一定数量的科学家群体开始出现，并具有一定的政治地位、优厚的经济收入和较高的社会知名度[8]。但是，作为科学后进国家，面临救亡重任，爱国始终是中国科学家精神的核心标签。这是中国科学家精神与西方先进国家的科学家精神在共时或横向尺度存在的显著差异。此外，中国科学家群体在出现时还属于传统的“士”阶层，“修身齐家治国平天下”“先天下之忧而忧，后天下之乐而乐”的政治理想和道德操守，以及“为天地立心，为生民立命，为往圣继绝学，为万世开太平”的宏大志向和历史传统，都在激励他们以毕生从事的科学事业挽救危亡、开拓盛世。这与西方科学家更为重视求真唯理的传统，在历时或纵向尺度存在明显不同。

在延安时期，中国共产党曾领导了一场具有广泛影响、蓬勃生动的自然科学实践活动，其中具有代表性的事件就是领导成立了延安自然科学院。延安自然科学院汇聚了陈康白、刘鼎、沈鸿、钱志道、李强等一批红色专家。在党卓有成效的领导之下，他们以扎实的科研工作支持了抗战和边区建设，为党全面领导科技事业奠定了基础、积累了经验、锻炼了队伍。同时，党还领导着一批在国统区成立的进步科学社团，如：1940年5月在重庆成立的青年科学技术人员协会、1945年7月在重庆成立的中国科学工作者协会等。可以说，红色基因已在中国科学家精神中打下烙印。

2.2 怀揣科学报国梦想，“向科学进军”

1949年11月，中国科学院成立。这是党中央全面领导科技界抓的第一件大事。在党的感召下，一大批杰出科学家回国效力，实现科学报国梦想。竺可桢[9]写道：“中国共产党领导的中国人民革命的胜利，使中国科学翻了身，科学工作者多年来建设自己祖国的愿望开始得到了实现。”党对国家建设的宏伟方略，对科技事业的高度重视，对科技人才的团结与培养，使新中国的科学家能够大显身手、为国效力。

1956年，党中央发出“向科学进军”的号召。1958年，党中央做出研制原子弹、氢弹和导弹的重大决策。在党的坚强领导下，以钱学森、钱三强、王淦昌、邓稼先、朱光亚等为代表的科学家，以身许

国、默默奉献，勇闯科研道路上的“娄山关”“腊子口”；他们用自己的智慧、青春、热血乃至生命，铸就了热爱祖国、无私奉献，自力更生、艰苦奋斗，大力协同、勇于登攀的“两弹一星”精神。“两弹一星”精神集中体现了中国科学家的家国情怀和集体主义，集中体现了中国科学家的创新自信和自立自强，集中体现了中国科学家的艰苦朴素和坚忍不拔。这些科学家“干惊天动地事，做隐姓埋名人”，为中国科学家精神树立起一座不朽丰碑。

2.3 在“科学的春天”，践行科教兴国战略

1978年3月，全国科学大会胜利召开，中国科学院院长郭沫若[10]在书面讲话《科学的春天》中提到，“我们民族历史上最灿烂的科学的春天到来了”。讲话发出了时代的呼声，充分反映了广大科技工作者对祖国科技大发展的憧憬和期盼，奏响了全国改革开放的先声。伴随着陈景润等科学明星的出现，全国形成了尊重知识、尊重人才和尊重科学的热烈氛围。中国科学家在“科学技术要面向经济建设，经济建设要依靠科学技术”的指引下，以实际行动勇于创新、开拓进取，为实现四个现代化努力奋斗。

1986年3月，王大珩、王淦昌、杨嘉墀、陈芳允等科学家以对国负责的高度使命感，向中央提出跟踪世界先进水平、发展高技术的建议，得到中央采纳，有力地推动了我国高技术的发展。1995年5月，党中央提出科教兴国战略，创新被视为民族进步的灵魂和国家兴旺发达的不竭动力，在中国科学家精神中的地位愈发凸显。1999年，对23位“两弹一星”功勋人物的隆重表彰，是向全社会宣传科学家精神的重大事件。2000年起，国务院设立国家最高科学技术奖，相继有吴文俊、袁隆平、王选、屠呦呦等20余位科学家获此殊荣，中国科学家精神的内容不断丰富、影响不断扩大。

1998年，中国科学院实施知识创新工程，创新文化建设被列为知识创新工程的五大目标之一，其目标是建设具有鲜明特色的创新文化，包括求真唯实、尊重人才和有利于人才脱颖而出的文化氛围。创新文化建设为知识创新工程提供了强有力的思想保障和精神动力，指导并促进了科技创新实践。中国科学院涌现出了一大批杰出的科学家团队、管理者团队及优秀代表。创新成为中国科学院的鲜明特色，并越来越成为中国科学家精神的核心内容。

2.4 “创新是第一动力”，加快建设科技强国

建设世界科技强国，实现中华民族伟大复兴，是百年来中国科学家的梦想。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视科技创新工作，坚持把创新作为引领发展的第一动力，把创新摆在国家发展全局的核心位置，实施创新驱动发展战略。不仅有于敏、孙家栋、袁隆平、黄旭华、屠呦呦、钟南山获得国家最高荣誉“共和国勋章”的民族脊梁，也涌现出了像南仁东、黄大年、李保国、钟扬等一批心中有大我、把论文写在祖国大地上的时代楷模，形成了“胸怀祖国、服务人民的爱国精神，勇攀高峰、敢为人先的创新精神，追求真理、严谨治学的求实精神，淡泊名利、潜心研究的奉献精神，集智攻关、团结协作的协同精神，甘为人梯、奖掖后学的育人精神”为核心的科学家精神。

2020年9月，习近平总书记在科学家座谈会上指出，科学成就离不开精神支撑，科学家精神是科技工作者在长期科学实践中积累的宝贵精神财富。在2021年5月中国科学院第二十次院士大会、中国工程院第十五次院士大会和中国科协第十次全国代表大会上，习近平总书记指出，新时代更需要继承发扬以国家民族命运为己任的爱国主义精神，更需要继续发扬以爱国主义为底色的科学家精神。习近平总书记关于科学家精神的重要论述内涵丰富、语重心长、催人奋进，具有很强的思想性、指导性、针对性，为我们弘扬新时代科学家精神指明了方向，提供了遵循。

3 大力弘扬科学家精神，为伟大复兴提供创新动力

老一辈科学家塑造形成的科学家精神，是我国科技事业过去发展壮大的精神密码，也是我们建设世界科技强国的动力源泉。在党史学习教育中，大力弘扬科学家精神，在全社会形成尊重知识、崇尚创新、尊重人才、热爱科学、献身科学的浓厚氛围，必将进一步鼓舞和激励广大科技工作者争做重大科研成果的创造者、建设科技强国的奉献者、崇高思想品格的践行者、良好社会风尚的引领者，不断向科学技术广度和深度进军。

3.1 科学家精神是中国共产党精神谱系的组成部分

在波澜壮阔的科技事业征程中，党领导下的几代科学家通过毕生报国行动形成的科学家精神，如“两弹一星”精神、西迁精神、北斗精神、载人深潜精神、探月精神等，都是中国共产党精神谱系的组成部分，体现着党的性质宗旨，承载着党的初心使命。在致中国科学院建院 70 周年贺信中，习近平总书记提出，中国科学院几代科学家求真务实、报国为民、无私奉献的先进事迹充分展现出我国广大知识分子的爱国情怀和高尚品格。正是这几代科学家的接续奋斗，奠定形成了今天中国科学院唯实、求真、协力、创新的院风和科学、民主、爱国、奉献的优良传统，体现在中国科学院院属各单位在长期科学实践中形成的各富特色的科学家精神资源之中。例如，中国科学院西北生态环境资源研究院的“牦牛精神”“骆驼精神”，中国科学院青藏高原研究所几代科学家在青藏高原科考过程中逐步形成的“青藏精神”，以及中国科学院南海海洋研究所作为主要科技创新贡献者的“南海精神”等，都是中国科学院老一辈科学家参与塑造形成的中国科学家精神的组成部分，体现着中国科学院老一辈科学家的爱国情怀、视野格局、眼光学识、治学修养。

3.2 在党史学习教育中深刻感悟科学家精神

党领导科技事业发展史告诉我们，弘扬新时代科学家精神要坚持党的全面领导。坚持党的全面领导，既是我国科技事业不断胜利前进的根本保证，也是弘扬好、传承好科学家精神的根本保证。新时代科学家精神要倡导树立强烈的创新自信，改变长期跟踪、追赶的科研惯性，甘坐“冷板凳”，勇闯“无人区”，挑战科学和技术难题；宁要光荣的失败，不要平庸的成功。新时代科学家精神要接续传承中国科学院老一辈科学家历久弥坚的初心使命，继续发扬为党分忧、为国解难，攻坚克难、敢打硬仗的光荣传统；要始终恪守国家战略科技力量的使命担当，以国家战略需求为导向，着力解决影响、制约国家发展全局和长远利益的重大科技问题，加快建设原始创新策源地，加快突破关键核心技术。

3.3 为科技自立自强汇聚强大精神动力

当今科技创新的竞争不仅是物质和智力的比拼，更是精神和意志的较量。老一辈科学家塑造形成的宝贵科学家精神，是我国科技事业发展的动力源泉。在党的百年华诞，向第二个百年奋斗目标进军的号角已经吹响，全面建设社会主义现代化国家新征程已经开启，我们越来越接近中华民族伟大复兴的宏伟目标。在党史学习教育中，要认真学习、大力弘扬科学家精神，主动肩负起历史重任，做新时代的奋斗者；加快实现“四个率先”和“两加快一努力”目标，为我国科技自立自强、建设世界科技强国，为中华民族伟大复兴贡献智慧和力量。

参考文献

1 任鸿隽. 中国科学社第六次年会开会词. 科学, 1921, 6(10): 1058-1064.

2 陈光. Scientist一词的社会承认——纪念惠威尔提出Scientist一词150周年. 科学, 1990, 42(3): 171-175.

3 李斌. 科学成为“公众知识”——18世纪英国的科学与文

化. 自然辩证法通讯, 2010, 32(6): 82-89.
4 文德尔班. 哲学史教程（上卷）. 罗达仁, 译. 北京: 商务印书馆, 2010: 132.
5 本-戴维. 科学家在社会中的角色. 赵佳苓, 译. 成都: 四川人民出版社, 1988: 331.
6 默顿. 科学社会学. 鲁旭东, 林聚任, 译. 北京: 商务印书馆, 2010: 363.
7 王若尘. “科学”取代“格致”的过程与释义变迁. 科学文化评论, 2019, 16(1): 31-43.
8 王大明. 试论二、三十年代中国科学家的社会声望问题. 自然辩证法通讯, 1988, 10(6): 36-42.
9 竺可桢. 竺可桢全集（第3卷）. 上海: 上海科技教育出版社, 2004: 98.
10 郭沫若. 科学的春天——在全国科学大会闭幕式上的讲话. 人民日报, 1978-04-01(03).

Centennial Rejuvenation and Formation of Scientist Spirit

LI Bin
（1 Department for Party-related Affairs, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100864, China;
2 School of Humanities, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China）

Abstract Under the leadership of the Communist Party of China, Chinese scientists inherited national feelings of traditional intellectuals, practice the original ideals of saving, serving, revitalizing, and strengthening the country through science and technology on the road to centennial rejuvenation, have formed a spiritual temperament different from that of western scientists and created a valuable Chinese scientist spirit. As an integral part of the century-old spiritual pedigree of the Communist Party of China, the spirit of scientist is a powerful source of strength for building a world power in science and technology and achieving the great rejuvenation of the Chinese nation. In the study and education of the Party’s history, we will earnestly study and carry forward the spirit of scientist to gather great strength for achieving sci-tech self-reliance and self-strengthening at higher levels.

Keywords Party’s history, scientist spirit, confidence in innovation, sci-tech self-reliance and self-strengthening, national rejuvenation



李 斌 中国科学院直属机关党委宣传部部长，中国科学院大学人文学院副教授。主要从事科学技术史、科学与社会研究。E-mail: libin@cashq.ac.cn

LI Bin Ph.D. in Philosophy, Director of Publicity Division, Department for Party-related Affairs, Chinese Academy of Sciences (CAS), Associate Professor of University of Chinese Academy of Sciences. His research focuses on history of science & technology, science & technology and society.
E-mail: libin@cashq.ac.cn

■责任编辑：岳凌生